



## Todo es historia

Tiene razón en su título la conocida revista de Félix Luna: todo es historia. Ahora bien la historia no sólo debe entenderse como la historia política y social. También tiene importancia la historia del desenvolvimiento científico, técnico y económico y aún comercial.

En nuestra actividad se suele hablar mucho de futuro y poco de pasado. En el ámbito argentino el análisis histórico prácticamente no se practica.

Por supuesto no estoy hablando, en este caso, de la historia redactada a nivel profesional. Me estoy refiriendo a la historia como la recordación de hechos pasados, para poder tener una perspectiva o para poder sacar conclusiones de hechos parecidos que han sucedido.

Para contribuir a tener una conciencia de lo que nos ha precedido hemos comenzado en este número a publicar una serie sobre el pasado de la informática argentina, a través de los relatos de sus protagonistas.

Esperamos que esta contribución inicial interese a otros protagonistas a redactar otros relatos, para poder esbozar así los elementos que sirvan para que otros tracen una historia de la informática argentina, de la cual se puedan extraer las experiencias para no repetir los errores de antaño, o por lo menos una razonable tendencia que nos permita predecir el futuro.

Simón Pristupin

## La informática: herramienta de la medicina



En el número 3 de MI anunciamos que íbamos a iniciar una serie sobre las contribuciones de la informática al mejoramiento de la calidad de vida. En el número 5/6 incursionamos en el aporte informático al sufrido sector telefónico. En este número nos referiremos al aporte al área médica con la descripción de dos maravillosos instrumentos de la medicina no invasiva, que pudieron nacer gracias a la existencia del procesamiento de datos: la cámara gamma y el tomógrafo computado.

## C.H. Bull anuncia el DPS 7



Este Sistema de gran potencia ha sido concebido y realizado totalmente por los equipos de ingenieros y técnicos de CII Honeywell Bull.

Los distintos modelos del DPS 7 están dirigidos hacia una gran cantidad de categorías de usuarios:

— Los clientes de grandes sistemas 64 ó 64/DPS, a los cuales ofrecen nuevas e importantes posibilidades de

extensiones de sus sistemas y aplicaciones.

— Los usuarios de sistemas de media y gran capacidad, estén o no equipados, quienes podrán, de este modo, dotarse de sistemas altamente competitivos en cuanto a su tecnología, su arquitectura y su software.

Este nuevo producto presenta numerosas características comunes a los grandes sistemas

EL 24 de abril Bull Argentina anunció el nuevo sistema DPS 7. En una animada reunión efectuada en el hotel Libertador, Alain Aussadat de Marketing Internacional de CII Honeywell Bull efectuó la presentación. Al margen de dicha presentación Aussadat se refirió a nuevos anuncios del sistema 64/DPS. En particular se notó un gran interés en la reemplazabilidad del Sistema IBM/3 por el sistema 64. Para cubrir este aspecto específico el enviado francés estuvo acompañado por el especialista de CII Honeywell Bull en dicho tema.

66/DPS: explotación de los mismos lenguajes, los mismos sistemas transaccionales y de gestión de bases de datos, la misma arquitectura de redes DSA, etc.

Según las configuraciones y los tipos de utilización, los modelos disponibles son DPS 7/60, DPS 7/70, DPS 7/80 y DPS 7/82, este último con dos procesadores centrales.

### ARQUITECTURA INTERNA DISTRIBUIDA

La potencia de los DPS 7 está repartida entre varios procesadores: procesadores principales (capacidad máxima de memoria principal ocho millones de bytes) dotados de memoria cache, procesadores de entrada/salida, procesadores de periféricos (pudiendo administrar hasta

Continúa en pag. 11

## Primicia de M.I. confirmada: Martínez de Hoz a Francia

En MI N° 7 (2ª quincena de marzo), en la entrevista al Sr. Gerniel anunciamos que el Dr. Martínez de Hoz viajaría a Francia. Esta primicia ha sido confirmada. El ministro permanecerá en Francia entre el 28 del corriente y el 6 de junio. Es altamente probable que se traten aspectos de las propuestas francesas a la Argentina para instalar una fábrica de minicomputadoras.

## ¿Qué es un lenguaje de computación?

### Parte III

Alicia Saab

Antes de pasar a otro tema, corresponde que hablemos un poco más en detalle de algunos de los lenguajes de programación más utilizados. Como es lógico suponer, los lenguajes de uso más generalizado son los que hemos llamado 'lenguajes universales'. Ya hemos hablado de sus características generales y de las ventajas y desventajas de su uso. (Ver ¿Qué es un lenguaje de computación? parte II MI N° 9).

No se pretende aquí dar un conocimiento específico de cada uno de los lenguajes que vamos a mencionar, ya que haría falta escribir por lo menos un tomo sobre cada uno de ellos. Ya existen muchos libros, algunos de ellos muy buenos, acerca del tema. Nuestra intención es hacer conocer un poco la historia de su desarrollo, sus características principales y sus posibilidades de aplicación.

### FORTRAN

En el año 1954 IBM inició

un proyecto de desarrollo de un lenguaje de nivel superior a los ensambladores, que dio como resultado, en el año 1957, el primer compilador FORTRAN para ser aplicado en su computadora modelo 704.

Este es, probablemente, uno de los hechos más importantes en la historia de los lenguajes de computación, ya que, aunque desarrollado en principio para un grupo limitado de computadores, la características del lenguaje hicieron que pronto se generalizara su uso. De este modo pasó a ser el primero de los lenguajes independientes de la computadora o 'universales'.

En 1959 apareció una nueva versión, el FORTRAN II. Difería de la anterior principalmente

por la introducción de una aritmética más compleja y la posibilidad de manejar subprogramas.

Los continuos esfuerzos dedicados a la mejor definición y optimización del lenguaje hicieron que en 1962 surgiera el FORTRAN IV. Entre las diferencias que lo separan del FORTRAN II se cuentan las reglas de sintaxis más sencillas y claras, la introducción de variables lógicas, y el acceso directo en entrada y en salida.

La gran difusión que tuvo, hizo que en 1966 el American National Standard Institute aprobara una versión de FORTRAN normalizado: el FORTRAN ANSI.

Continúa en pag. 8

### Redes bancarias: Proyecto Swift

Inf. pag. 12

### APL, ¿el lenguaje del futuro?

Inf. pag. 8



# al campo de la medicina

cada punto, en base a los valores de absorción, usando una escala arbitraria en la cual el valor de densidad no corresponde al agua, y -500 y +500 al aire y la materia ósea respectivamente. Una vez ordenada, la información es almacenada en medios magnéticos, en forma de una matriz por cada corte, con un valor numérico de densidad para cada punto, a fin de reproducirla cuando se lo considere conveniente.

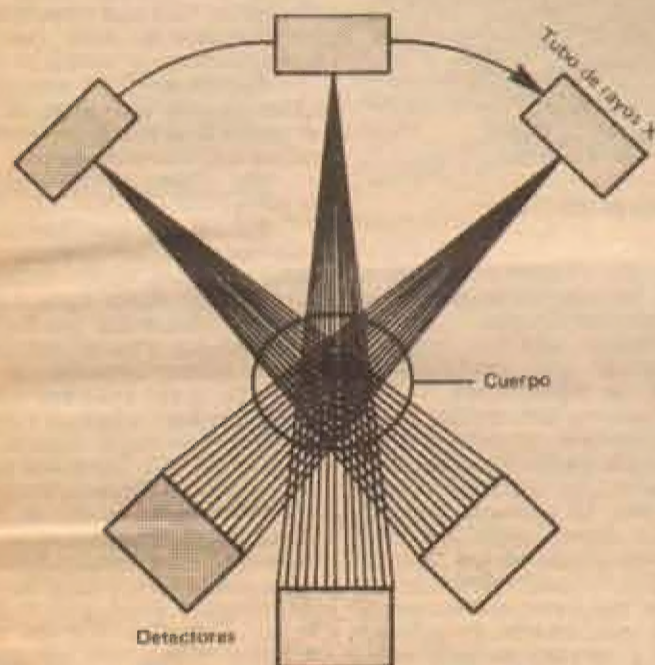
Los programas de reproducción en la consola de diagnósticos permiten ver la imagen de

aunque por tratarse de un método que necesita la inmovilidad del órgano estudiado, se aplica con más asiduidad en los estudios de cráneo y cerebro, en los que pueden diagnosticarse traumatismos, tumores, atrofas y lesiones vasculares.

También son comunes los estudios de tórax, pelvis, abdomen, columna vertebral, extremidades, articulaciones, etc.

## LA TOMOGRAFIA EN NUESTRO PAIS

Ya funcionan en la Argenti-



Secuencia de exploración: recorrido lineal.

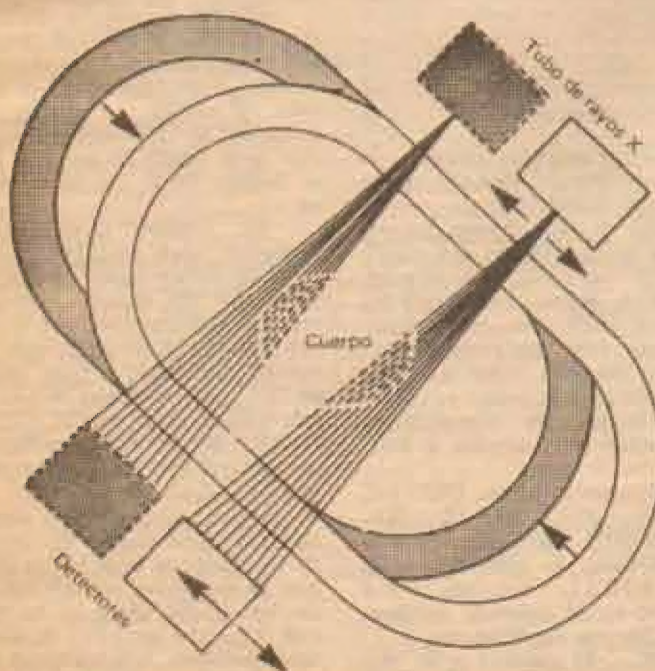
cada corte registrando las diferentes densidades en distintos tonos de gris, ampliando si se desea hasta 400 veces el tamaño de algún detalle en especial. Además se puede pedir el valor numérico de la densidad en cualquier punto de corte.

## SUS APLICACIONES

La tomografía computada es aplicada a todo el cuerpo,

na aproximadamente una docena de tomógrafos computados lo que representa un esfuerzo económico considerable, ya que la compra e instalación de un equipo de estas características asciende al millón de dólares.

Agradecemos su colaboración al Departamento de Tomografía Computada del Sanatorio Güemes, en especial al técnico radiólogo Sr. Hugo Peresel.



Secuencia de exploración: giro de 10 grados.

## Medicina nuclear y computación: la cámara Gamma

El Dr. Víctor Sporn es el responsable de la Cámara Gamma del Sanatorio Güemes. A su gentileza, el acceder a nuestra entrevista, debemos la información que se publica a continuación.

MI: ¿Cómo funciona la Cámara Gamma?

VS: Por una parte, se introducen radioisótopos, específicos de acuerdo al órgano a estudiar, en el cuerpo de paciente. Estos radioisótopos, que son totalmente inocuos, son detectados por aparatos sensibles que transmiten su información a una computadora. Por otra parte, la computadora almacena la información recibida en su memoria y la graba en un diskette. Las imágenes son dinámicas, es decir, una de las variables a tener en cuenta es el tiempo. La información grabada puede ser reproducida en cualquier momento y procesada con programas de diversos tipos.

MI: ¿Qué diferencia hay entre la Cámara Gamma y el tomógrafo computado?

VS: La diferencia reside en que nosotros usamos la computación con isótopos. Es una diferencia conceptual. La tomografía computada es solamente morfología, en cambio en la Cámara Gamma tenemos forma, tiempo y además un concepto funcional del órgano a través de cómo trata éste al isótopo. Es decir que hay un concepto metabólico agregado, porque el isótopo actúa químicamente como una substancia. Es un concepto clave que no está muy difundido. Se trata de un concepto dinámico: la actividad química del isótopo en el órgano que se está estudiando.

MI: ¿Y la forma se puede ver?

VS: Sí, los riñones, el hígado, el corazón... pero ahí sí, con menos precisión que en el tomógrafo. Los dos se complementan. En los ateneos justamente, vemos casos del mismo paciente estudiado por los dos métodos. Si con el tomógrafo se detecta un bulto que podría ser un quiste o un tumor, es posible distinguirlo con la Cámara Gamma al establecer si el bulto tiene o no irrigación sanguínea. De este modo, entre los que se ve con ambos métodos, se completa el diagnóstico.

MI: ¿El color también se graba como dato?

VS: Sí, porque el color es expresión de intensidad. Desde el rojo hasta el violeta va bajando en intensidad de radioactividad desde el mayor grado hasta el menor. Estos son estudios generales.

Cada uno de los segmentos fotografiados se llama "frame". Es la porción de imagen en que

se divide el estudio. Se le da al frame un tiempo que puede ser de un segundo, medio segundo, diez segundos. Por ejemplo, cada medio segundo pasa a grabar otro frame hasta llenar la capacidad del diskette. El tiempo lo fija el operador, o automáticamente la computadora. Si está trabajando en un ciclo cardíaco, se conecta la computadora a un electrocardiógrafo... en este caso divide al ciclo cardíaco en cuarenta y ocho imágenes. Se toman los ocho ciclos cardíacos anteriores y se obtiene el promedio del ciclo cardíaco del paciente. Se divide entonces por cuarenta y ocho y se obtiene el tiempo de los frames. Les relato un estudio típico que hacemos para el corazón. Dividimos la imagen en cuarenta y ocho frames. La computadora tiene tres memorias, así que hay dieciséis frames en cada una. Ya se marcó toda la sangre del paciente, así que lo que se ve gráficamente son las cavidades del corazón. Podemos hacer varias cosas: primeramente, pedirlo en cine. Es

MI: Los programas que analizan las imágenes, ¿dan algún diagnóstico o sólo datos de apoyo para el diagnóstico?

VS: Dan datos que se integran para hacer el diagnóstico del paciente. Ni la tomografía, ni la medicina nuclear, ni los análisis clínicos dan diagnósticos. El único que diagnostica, viendo los datos, es el médico.

MI: Este tipo de aparatos crea alguna especialidad nueva dentro de la medicina o de sus auxiliares?

VS: Yo creo que el médico debe seguir siendo médico pese a todos los aparatos.

MI: Replantando la pregunta: ¿Para el uso de este tipo de aparatos los expertos en computación tienen que estudiar medicina o los médicos tienen que estudiar computación?

VS: Creo que las dos cosas. Pero yo no estoy estudiando computación, uso los elementos que la computación me da para la medicina. Pero hay médicos que están estudiando computación.

MI: ¿Quién hace los programas?

VS: La gente de la empresa proveedora. Yo puedo armar un programa, mejor dicho una secuencia de instrucciones que la computadora repite, pero programas más complejos no. Para eso llamo al técnico, porque yo no sé, sólo aprendo lo que necesito. Aunque como cada vez



El Dr. Sporn nos explica el funcionamiento de la cámara Gamma

decir que los cuarenta y ocho frames se integren en movimiento. Entonces se ve el corazón contrayéndose. Así se observa cuáles partes del órgano se contraen mejor y cuáles peor...

MI: ¿Qué graba cada frame?

VS: Graba una imagen y la cuantifica. Entonces se puede sacar un histograma. Puede ser de toda la imagen o de seis sectores distintos dentro de ella. Quizás se trate de una vista del riñón, interna o externa... o la mitad superior de un riñón, o la inferior, o comparar el funcionamiento de un riñón y otro. Existen programas para procesar la información como se desee.

MI: ¿Este tipo de programa puede analizar la información?

VS: Sí, pero también el médico puede analizarla por su cuenta.

necesito más, no sé a qué límites se llegará. Creo que el médico debe dedicarse a la medicina, y tener un técnico para el software. Y saber lo bastante como para poder conversar con él y hacerse entender.

MI: ¿Cuál es la relación entre los médicos y las máquinas, en términos generales?

VS: En general el médico le tiene mucho miedo a la máquina. Hay que reconocer que a veces el uso de máquinas le crea problemas al médico, ya que el exceso de información puede crear confusión. A veces la información de la máquina contradice el diagnóstico del médico, hecho en base a su "feeling", y resulta ser correcto el diagnóstico del médico. Pero en un gran porcentaje, las máquinas dan la información acertada y son un gran apoyo.













**Como en Alemania,  
como en  
Estados Unidos,  
como en Francia,  
como en...**



**GET AN  
EDP JOB  
ANYWHERE IN**

**CALL FREE  
612/338-6714  
COLLECT**



**ANALIST/  
PROGRA  
PARA DESARROLLO**

Esta es una excelente oportunidad para personas que deseen trabajar en el desarrollo de Software de aplicaciones, como miembros de una de Consultores.

- El trabajo implica:
- Uso de técnicas de avanzada (base de datos, etc.).
  - Participación en equipos humanos jóvenes y dinámicos.
  - Capacitación permanente.
  - Posibilidad de desarrollo profesional.
  - Excelente salario.

**Wir suchen einen jüngeren**

**analystes-programmeurs  
programmeurs**

Formation IUT, AFPA, expérimentés ou débutants. Connaissance approfondie des matériels CI des logiciels COBOL, IDS et TOS. La variété des activités (conseil, ENGI) à notre client, l'expansion de la production et de l'expérience.

**Organisationsprogrammierer**

nach München.  
Voraussetzung:  
stets 3 Jahre Programmierung  
selbständiges Arbeiten  
Verhandlungsgewandtheit  
Leben den Umständen  
entsprechend  
Altersver  
rentierte Beamt  
am Frei

Ausbildung, mindestens 3 Jahre (Assembler), an d'ingénierie dans un secteur de pointe. Pour renforcer notre équipe, nous recherchons des **ORT ARGENTINIENS** et **ORT TECHNICIENS** pour renforcer notre équipe. Nous recherchons des **ORT ARGENTINIENS** et **ORT TECHNICIENS** pour renforcer notre équipe. Nous recherchons des **ORT ARGENTINIENS** et **ORT TECHNICIENS** pour renforcer notre équipe.



**MARK I**

**ORT ARGENTINIENS**  
Necesita personal para control de calidad y personal para control de calidad. Necesita personal para control de calidad y personal para control de calidad. Necesita personal para control de calidad y personal para control de calidad.

**OPERADOR**  
für u  
mie  
Si

**NCR 8200 / NCR 8410. Programmierer erforderlich. Bitte bewerben Sie sich bei Herrn Auer c/o Handlung für Rechnung München 2.**

**PROGRAMMER/ANALYST**

Seleccionará para importante organización

**ANALISTA-PROGRAMADOR (ref. 1031)**

**PROGRAMADOR "SENIOR" (ref. 1032)**

- Requerimos el concurso de analistas-programadores en lenguaje COBOL con experiencia.
- La retribución y los beneficios son acordes a la actividad. La reserva es absoluta.
- Rogamos enviar antecedentes y pretensiones a:

**CC 272 Suc. 12 1412 Cap. Fed.**

Wir sind ein unabhängiges Service-Rechenzentrum in Wuppertal. Wir wenden Programme in allen Bereichen des Finanz- und Rechnungswesens, Lohn/Gehalt, Materialwirtschaft, Statistik etc. an. In unserem Rechenzentrum sind wir mit 4 Computersystemen ausgerüstet. Unsere gegenwärtigen Aufgaben liegen im Ausbau eines TP-Netztes für die Dialogverarbeitung. Wir suchen

**Organisations-Programmierer  
Systemanalytiker**

für die Realisierung anspruchsvoller EDV-Objekte. Gute Kenntnisse in kommerziellen Anwendungsgebieten und Erfahrung in COBOL und möglichst NEAT 3 sowie BASIC sind erforderlich. Wenn Sie an einer abwechslungsreichen, leistungsgerecht dotierten Tätigkeit interessiert sind, so schreiben Sie uns bitte oder vereinbaren Sie ein Gesprächstermin.

**EDV-Pöhler und Co. KG**  
5500 Wuppertal 2, Erichstr. 4, Tel.: 02 02-59 50 96/97/98

**MUNDO INFORMATICO**

**Su periódico para la búsqueda de personal informático.**



Editorial Experiencia - Suipacha 128 2º cuerpo 3ro K (1008) Cap. Fed. Tel: 35-0200 Nuestro código de RADIO MENSAJE es 60935. T.E. 45-9392/9549/1205/9198 - 46-5329/3701/ y 49-4831/3304.

## M.I. Grilla

Respuestas de MI Grilla N° 9

1	G	A	L	O	P	E
2	E	M	I	S	O	R
3	O	C	T	E	T	O
4	R	U	T	I	N	A
5	G	L	O	T	O	N
6	E	N	T	R	A	D
7	B	O	O	L	E	A
8	O	P	E	R	A	D
9	O	C	U	L	I	S
10	L	E	C	T	O	R
11	E	T	I	Q	U	E

**GEORGE BOOLE** (1815-1864): matemático y lógico inglés. Profesor del Queens College Cork. Autor del tratado sobre ecuaciones diferenciales (1859), tratado sobre el cálculo de las diferencias finitas (1860). Investigación sobre las leyes del pensamiento sobre las cuales se fundamentan las teorías matemáticas de la lógica y Probabilidades. Su gran contribución al desarrollo de la Informática fue la creación del Álgebra Booleana, que al permitir manipular con precisión un sistema de numeración binario (0,1) y al combinarse posteriormente con la Analógica entre dichos valores y biestables físicos (básicamente circuitos electrónicos), permitió el diseño de las primeras computadoras electrónicas.

Encuentre las palabras cuyo significado damos. En la primera columna aparecerán el nombre y apellido (en su idioma natal) de un precursor de la informática.

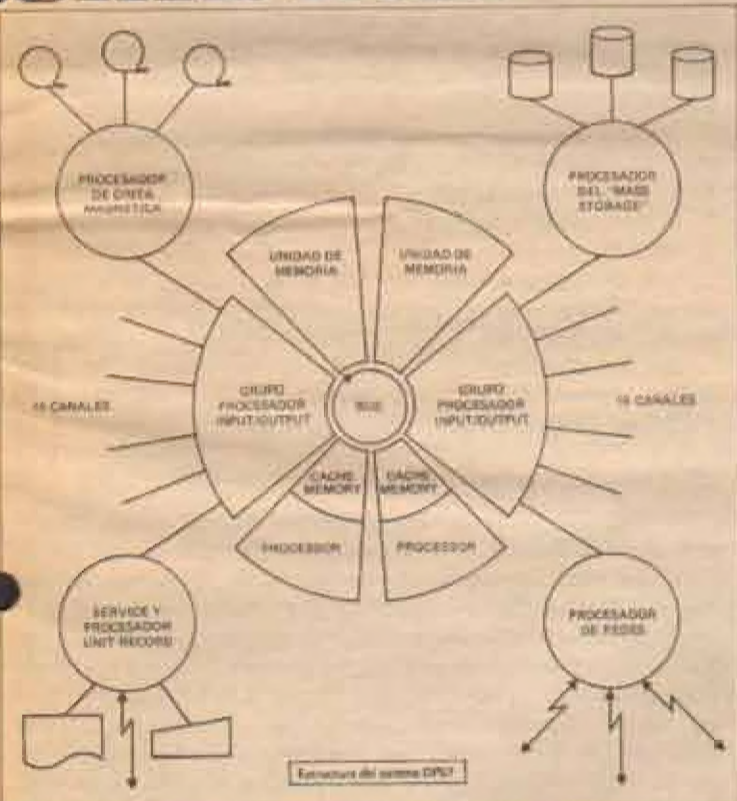
- Parte de la unidad central constituida por elementos de la Memoria Central, de la unidad Lógica y de la ROM de microprogramas.
- En un dispositivo periférico, es el tiempo de espera necesario para que la dirección física llegue a posicionarse frente a la unidad de

- lectura/escritura. Cada una de las características que definen un elemento. En proceso de datos cada característica de una información determinada.
- Cualidad de único.
- Cada una de las alternativas posibles, previstas en un programa, para que sean seguidas por la máquina durante el proceso.
- Emissora de radiotelefonía o de televisión.
- Parte de un programa que se carga de una sola vez en memoria. Se designa: OVER LAY.

- Que causa la muerte de una persona.
- Conjunto de informaciones unitarias que se relacionan entre sí por pertenecer al mismo sujeto que lo define (plural).
- Personificante o relativo a los números.
- De aspecto de nácar.
- Cada uno de los elementos que en una instrucción acompañan al código de operación. Cada uno de los términos de una operación.
- Función booleana que simboliza la negación de la función AND.

## CiiH. Bull

Viene de pag. 1



72 unidades de discos con una capacidad de almacenamiento de 42.000 millones de bytes en línea, procesadores frontales de redes (DATANET) y procesador de mantenimiento.

Esta estructura confiere al DPS 7 un alto grado de disponibilidad y de simultaneidad de ejecución (particularmente por el empleo de módulos microprogramados realizados por hardware y firmware).

### MICROPACKAGING

La tecnología utilizada por los procesadores se basa en el empleo de circuitos CML (Current Mode Logic), elegidos por su alto nivel de integración, de performance y de confiabilidad. Estos circuitos son ensamblados en forma automática sobre estratos multibase de cerámica, siguiendo la técnica "micropackaging" desarrollada por Cii Honeywell Bull. Como resultado se obtiene una relación performance/precio altamente competitiva. En la tecnología micropackaging una sola placa CML puede efectuar de 10.000 a 15.000 funciones de base, y esto es realizado 5 veces más rápido que con la tecnología TTL (Transistor-Transistor Logic).

A la confiabilidad de las tecnologías utilizadas se agrega un conjunto de funciones que proporcionan una elevada disponibilidad de los DPS 7. Estos sistemas son, de este modo, capaces de detectar y localizar fallas, evitando que las mismas perturben los tratamientos en curso. Pueden efectuar, de acuerdo a las circunstancias, una corrección o una reconfiguración automática, aislando los elementos del sistema, que estén momentáneamente defectuosos.

### ARQUITECTURA DE REDES DSA

En el plan de la teleinformática los DPS 7, al igual que los equipos anteriormente anunciados por Cii Honeywell Bull (64/DPS, 66/DPS, Mini 6/DSS), se integran dentro de la Arquitectura de Sistemas Distribuidos DSA. Esto permite interconectar los equipos centrales, los sa-

### CUPON DE SUSCRIPCION

Suipacha 128 - 2° cuerpo  
3° piso, Dpto. K T.E.: 35-0200.

Solicito nos **COMPUTADORAS Y SISTEMAS ( )**  
suscriban a: **MUNDO INFORMATICO ( )**

Si Ud. se suscribe a cualquiera de las dos publicaciones recibirá gratuitamente la Guía de Actividades vinculadas a la Informática.

APELLIDO Y NOMBRE \_\_\_\_\_

EMPRESA \_\_\_\_\_

CARGO/DEPTO. \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_ COD. POST. \_\_\_\_\_

LOCALIDAD \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_

Datos de Envío (Colocar todos los datos para el correcto envío)

Indique datos de posibles interesados y se les enviará un ejemplar gratuitamente:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ADJUNTO CHEQUE N° \_\_\_\_\_ BANCO \_\_\_\_\_

Cheque a nombre de: \_\_\_\_\_

REVISTA COMPUTADORAS Y SISTEMAS - NO A LA ORDEN.

Suscripción C. y S. (12 Números) \$ 80.000 (Su. a res.)

Suscripción M.I. (1 año) \$ 40.000.- (Su. a res.)

### AUDISISTEM

Sistemas de Información

**SUELDOS Y JORNALES**  
**AUDITORIA, ASESORAMIENTO Y**  
**ORGANIZACION DE SISTEMAS: SOFTWARE, ANALISIS,**  
**PROGRAMACION (COBOL, BASIC, RPG)**  
**ADOLFO ALSINA 1569 2° 213 (1088) CAP. 46-4794**

### PROGRAMACION IBM

ANALISIS DE SISTEMA PERFOVERIFICACION

ESTUDIE EN

MAIPU 484 - 2° PISO **ICC** CORRIENTES  
T.E. 392-6533 1993

INSTITUTO DE COMPUTACION Y SISTEMAS



### COMPUTACION ARGENTINA S.R.L.

Chacabuco 567 - 2° Piso, Of. 14-15-16  
Tel: 30-0514/0533 y 33-2484

**CURSOS DE SISTEMAS PARA ESTUDIANTES**  
**UNIVERSITARIOS**

**DURACION: 2 MESES - 7 ALUMNOS POR CURSO**  
**PRACTICAS EN COMPUTADORAS IBM/34**

# su papel...

# Lf

- FORMULARIOS CONTINUOS
- CARBOEXTRACTOS
- VALORES
- SUMINISTROS PARA COMPUTACION

**Litho Formas S.A.**

ventas: Av. Forest 354 - 356  
Teléfonos: 854-2480/3355  
653-3011/3015

# S.W.I.F.T.

## un interesante esfuerzo cooperativo

El 30 de abril el Sr. Albert Van Dick habló sobre la red bancaria SWIFT en IDEA. La importancia del tema radica en el problema técnico en sí como en el modelo de esfuerzo cooperativo que puede imitarse en otras áreas de la Informática. El orador registra los siguientes antecedentes: Sr. Albert Van Dick. Gerente Area Latinoamericana, Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication. 1969 — Doctor Ciencias Económicas, Universidad Rotterdam, Holanda. 1969 — 1974 — IBM Holanda, Gerente de Marketing de Productos del Area Bancaria. 1974 — 1976 — Gerente de Sistemas de Información del Bank — Mendes Gans, Amsterdam. 1976 — S.W.I.F.T. Bruselas, Gerente de Implementación varias Areas.

### ¿Qué es Swift?

Un banco estatal Holandés está haciendo su publicidad por los medios tradicionales: diarios, revistas, televisión, etc.

Comienza con una pregunta: ¿Cómo hace un particular para abrir una cuenta de ahorro?

Debe seguir tres pasos: Completar una tarjeta perforada provista por el banco, poner la tarjeta en un sobre, también provisto por el banco, y caminar hasta un buzón de correo para enviarla.

Así puede realizar sus actividades como cliente del banco desde su casa y no necesita ir a ninguna sucursal del banco.

Este banco estatal es el banco del correo (P.T.T., post telephon telegraf).

Desde hace 10 años los bancos europeos comenzaron a trabajar en una red de comunicaciones que les permitiera operar, por ejemplo, con un cliente en Holanda y un beneficiario en Francia o Alemania, y no tener grandes facturas de comunicaciones que pagar, ni restricciones en las comunicaciones.

Como los bancos solos no podían desarrollar un sistema de comunicaciones semejante, en el año 1973 fue fundada oficialmente S.W.I.F.T. (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication S.C.).

S.W.I.F.T. es una sociedad sin fines de lucro donde los bancos son los socios y forman la cooperativa.

Sólo los bancos pueden asociarse y no es posible que un accionista no banquero participe.

La idea fundamental es hacer que S.W.I.F.T. sea una red mundial. Actualmente ya participan 26 países.

En América Latina ya hay 10 países con los que se está en tratativas de conectar a la red.

S.W.I.F.T. no es vendedora de sus servicios: si un país desea participar debe dar el primer paso, escribiendo a S.W.I.F.T. y entonces recién se comienzan los trabajos.

S.W.I.F.T. es una empresa pequeña en la que trabajan 260 personas distribuidas en el mundo de las cuales el 50 a 60% trabajan a nivel operativo y el resto se dedica a desarrollar, "vender", implementar y mantener el sistema en otras partes del mundo.

Existen cinco países de América Latina con los que ya hay acuerdo para implementar el sistema. Estos países son: Argentina, Ecuador, México, Venezuela y Chile.

El primer país latinoamericano que va a ponerse en marcha va a ser la Argentina el 2 de febrero de 1981.

En este momento se está en la etapa de elaboración, de instalación del computador y, en sí, éstos son los primeros actos físicos que se están llevando a cabo en la Argentina.

Las pruebas y entrenamiento de personal comenzarían en diciembre de este año.

Hacia principios de noviembre debe estar lista la parte de enlaces técnicos para comenzar las pruebas de conexiones.

La organización interna del banco debe modificarse porque el mensaje S.W.I.F.T. es standard y todos los bancos deben saber comprenderlos.

### ¿Cómo opera S.W.I.F.T.?

Para que, por ejemplo, un Banco de Buenos Aires envíe un



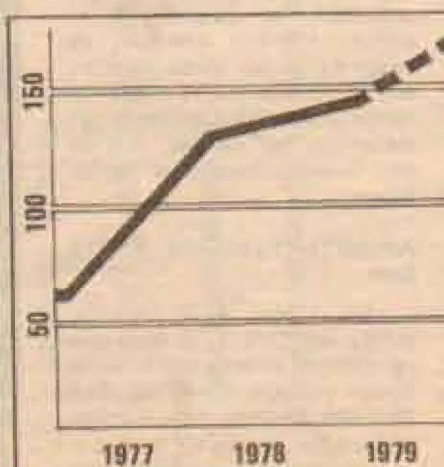
S.W.I.F.T., como todo proyecto donde intervienen computación y teleinformática, exige una permanente capacitación.



Hay una permanente promoción para captar bancos para el proyecto cooperativo.



Típica terminal del sistema, en este caso con impresora.



Volumen diario de mensajes (x 1000).

mensaje al Banco Société Generale en París, debe poseer una terminal en el Área Internacional de la casa matriz, conectada con el computador de operación nacional instalado en Buenos Aires, por medio de un enlace ENTel.

La terminal puede ser de dos tipos: o bien un télex o un computador. Si se tiene un computador S.W.I.F.T., provee el software standard y la organización interna del banco debe adaptarse para enviar y comprender los mensajes standard S.W.I.F.T.

Existen varios tipos de mensajes standardizados: transacciones entre clientes de bancos, transacciones entre bancos, negocios en moneda extranjera, etc.

El Computador nacional se comunica con un centro operativo regional.

Los centros operativos son tres en el mundo y están ubicados en Bélgica, otro en Holanda y el otro en Estados Unidos y utilizan equipos B-48a.

En los computadores nacionales los equipos son del Tipo B-748, producto especial para message switching, en un concentrador de comunicaciones.

### ¿Qué beneficios proporciona utilizar el sistema S.W.I.F.T.?

Con el S.W.I.F.T., los bancos pueden realizar sus transferencias para los clientes, a través del télex. Si en Buenos Aires se tiene que hacer un pago a un beneficiario en Hamburgo, Alemania, se envía un télex directamente a la sucursal de Hamburgo y se puede realizar esta transferencia en menos de un día. Con el S.W.I.F.T., se envía este mensaje a Alemania y llega a Frankfurt porque allí está centralizada la conexión S.W.I.F.T. con el banco Alemán, entonces el mensaje no llega directamente a Hamburgo; quien tiene ventaja en este caso, es el télex, porque se puede llegar directamente a Hamburgo; Con el S.W.I.F.T. el mensaje va a ser recibido en Frankfurt y desde allí debe utilizar su propia red nacional de comunicaciones para enviar este mensaje S.W.I.F.T. a Hamburgo.

Para los bancos que tienen su propia red nacional, la utilidad del sistema S.W.I.F.T., depende de si los bancos tienen sus actividades internacionales centralizadas o descentralizadas; por lo tanto el nivel de calidad del servicio de S.W.I.F.T. depende de la organización interna del banco.

### ¿Tiene S.W.I.F.T. archivos con datos de los bancos y de los mensajes?

S.W.I.F.T. tiene archivos sobre los mensajes que se enviaron pero no tiene datos sobre el contenido de esos mensajes.

Se controla, que, por ejemplo, la fecha del mensaje sea lógica pero no puede saber si está bien que manden \$ 10.000 ó \$ 100.000, eso S.W.I.F.T. no lo sabe.

Otra ventaja para los bancos, es a nivel de seguridad interna, éste es un método muy simple pero de consecuencias muy grandes. Los números de secuencia de mensajes, son controlados por S.W.I.F.T., como así también las llaves y contraseñas para conectarse con el sistema. Ello agrega seguridad al sistema.

### ¿Cuánto cuesta enviar un mensaje S.W.I.F.T.?

Se cobra por mensaje y no interesa dónde está ubicado el destino. Todos los mensajes se cobran igual, 50 centavos de dólar por mensaje. Esta, además de la seguridad, es una de las ventajas más atractivas de utilizar el sistema S.W.I.F.T.



**COMPUTACION ARGENTINA S.A.**

Chacabuco 567 - 2° P. OF. 16

TE: 30-0514/0533

BLOCK - TIME S/34

GRABOVERIFICACION

PROCESAMIENTO DE DATOS